

## PARENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION  
(PCT Rule 61.2)

Date of mailing (day/month/year) 19 March 2001 (19.03.01)	To:  Commissioner US Department of Commerce United States Patent and Trademark Office, PCT 2011 South Clark Place Room CP2/5C24 Arlington, VA 22202 ETATS-UNIS D'AMERIQUE in its capacity as elected Office
International application No. PCT/DE00/02015	Applicant's or agent's file reference 99P3440P
International filing date (day/month/year) 20 June 2000 (20.06.00)	Priority date (day/month/year) 28 June 1999 (28.06.99)
Applicant  SCHIEFER, Martin et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

21 December 2000 (21.12.00)

in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

\_\_\_\_\_

2. The election  was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland  Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer  Kiwa Mpay  Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

Translation

ATENT COOPERATION TREAT

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

101004321

Applicant's or agent's file reference 99P3440P	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE00/02015	International filing date (day/month/year) 20 June 2000 (20.06.00)	Priority date (day/month/year) 28 June 1999 (28.06.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G05B 19/418		
Applicant <b>SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT</b>		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 7 sheets, including this cover sheet.

This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of \_\_\_\_\_ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I  Basis of the report
- II  Priority
- III  Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV  Lack of unity of invention
- V  Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI  Certain documents cited
- VII  Certain defects in the international application
- VIII  Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 21 December 2000 (21.12.00)	Date of completion of this report 05 September 2001 (05.09.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

## I. Basis of the report

## 1. With regard to the elements of the international application:\*

 the international application as originally filed the description:

pages \_\_\_\_\_ 1-13 \_\_\_\_\_, as originally filed

pages \_\_\_\_\_, filed with the demand

pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

 the claims:

pages \_\_\_\_\_ 1-14 \_\_\_\_\_, as originally filed

pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19)

pages \_\_\_\_\_, filed with the demand

pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

 the drawings:

pages \_\_\_\_\_ 1/3-3/3 \_\_\_\_\_, as originally filed

pages \_\_\_\_\_, filed with the demand

pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

 the sequence listing part of the description:

pages \_\_\_\_\_, as originally filed

pages \_\_\_\_\_, filed with the demand

pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

## 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

 the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)). the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)). the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

## 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

 contained in the international application in written form. filed together with the international application in computer readable form. furnished subsequently to this Authority in written form. furnished subsequently to this Authority in computer readable form. The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished. The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.4.  The amendments have resulted in the cancellation of: the description, pages \_\_\_\_\_ the claims, Nos. \_\_\_\_\_ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_5.  This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/DE 00/02015

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

## 1. Statement

Novelty (N)	Claims	2-8, 10-14	YES
	Claims	1, 9	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	2-8, 10-14	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-14	YES
	Claims		NO

## 2. Citations and explanations

This report mentions the following documents (D) :

- D1 : US-A-5 592 181 (CAI KHIEM V ET AL) 7 January 1997 (1997-01-07)
- D2 : US-A-5 592 180 (HAREL HAIM ET AL) 7 January 1997 (1997-01-07)
- D3 : GB-A-2 253 107 (PHILIPS ELECTRONICS ASSOCIATED) 26 August 1992 (1992-08-26)
- D4 : JP-A-10 093 322 (TOSHIBA CORP) 10 April 1998 (1998-04-10) - & US-A-6 087 986 (SHOKI ET AL) 11 July 2000 (2000-07-11)
- D5 US-A-5 715 042

D5 was not cited in the search report.

\*\*\*\*\*

Claim 1:

- 1 The starting point of Claim 1, according to its preamble, is a method for detecting the direction of movement of a mobile data carrier along a path of motion.

D1, D2, D3 and D5 show such a method. The vehicle disclosed in these documents also is a mobile data carrier because each vehicle necessarily also transports data.

Moreover, D1, D2 and D3 also are prejudicial to the characterising features of Claim 1.

The subject matter of Claim 1 therefore is no longer novel (PCT Article 33(2)).

Claim 1 is novel over D5 because, instead of two different receiving points, it provides for two different transmission points which transmit data which are detected by the mobile data carrier. However, this difference can only be regarded as a simple kinematic reversal that does not involve an inventive step.

\*\*\*\*\*

Alternative independent device Claim 9:

The remarks made for Claim 1 as regards lack of novelty also apply *mutatis mutandis* to this claim.

Use Claims 13 and 14:

The subject matter of these claims does not involve an inventive step because it has to be regarded as obvious to store data which characterise the respective material in a mobile data carrier.

Reference is made to D5, which shows that it is usual to store vehicle-specific data in a vehicle

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**International application No.  
PCT/DE 00/02015

and to transmit them to a control centre if necessary (cf. D5, in particular column 7, lines 46-50).

**Subclaims 2-8, 10-12:**

These claims show no features which would add anything inventive to the subject matter of Claim 1. Reference is made to D1-D5 which exemplify the prior art.

\*\*\*\*\*

Reference is made to the fact that a patentable invention is only possible if the subject matter of independent Claim 1 differs from the prior art of D1-D3 by distinctive, non-speculative technical features which clearly refer to the disclosed subject matter.

In revising the claims the applicant should ensure that the subject matter of the new claims has a basis in the original application (PCT Article 28(2)).

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**International application No.  
PCT/DE 00/02015**VII. Certain defects in the international application**

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

The introductory part of the description still has to be brought in line with the new set of claims.

Thus, it should be noted that it is necessary that the statement of the invention from line 10 of page 3 must be strictly in line with the content of the new claims.

The introductory part also should additionally acknowledge the relevant searched prior art (D1-D5).

**VIII. Certain observations on the international application**

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

1. In Claim 1 it is unclear in method step b) what the changes of the data signals at the receiving points are compared with and where this comparison takes place.

Moreover, it is unclear in method step c) where an indicator for the direction of movement is determined (stationary or in the mobile data carrier).

2. Corresponding statements can be applied to device Claim 9.
3. Claim 9 is directed to a device for carrying out the method according to one of the preceding claims.

With regard to the wording of a future alternative independent device claim in addition to independent Claim 1:

The two independent claims have to form a single general inventive concept. This means that the device claims must contain all the features that ensure the technical relation between the claimed device and the claimed method.

For the two claims not to have to differ in a scope of protection (which would lead to a lack of clarity as regards the scope of protection of the invention) it is necessary that such a device claim contains

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**International application No.  
PCT/DE 00/02015**VIII. Certain observations on the international application**

all features which are necessary to carry out the method (i.e. all essential features) and that it is readable and technically understandable in and of itself. Such a claim therefore has to have a corresponding device feature for each (essential) method feature.

Moreover, a preamble must be formed. The current wording, i.e. "device for carrying out the method according to one of the preceding claims, characterised in that" therefore is not admissible because no preamble was formed.

## Beschreibung

Verfahren und Vorrichtung zur Erfassung der Bewegungsrichtung eines mobilen Datenspeichers insbesondere bei einem Identifikationssystem

Bei stationären Produktions- und Transportanlagen müssen in der Regel eine Vielzahl von Objekten bzw. Gütern mit Hilfe von technischen Transporteinrichtungen, wie z.B. Förderbändern, möglichst schnell und frei bewegt werden. Die Objekte können unterschiedlichster Art sein, z.B. Pakete in einer Versandeinrichtung, Montageteile in einer Fertigungsanlage, Gepäckstücke in einem Transportsystem und vieles mehr. Dabei ist es in aller Regel erforderlich, an bestimmten Stellen der Anlage z.B. die Art und den Zustand der in räumlicher Nähe zu diesen Stellen aktuell befindlichen Objekte schnell und ungehindert zu erfassen. Hierzu werden einerseits die Objekte mit mobilen Datenträgern versehen, welche z.B. die Art und den aktuellen Zustand des Objektes kennzeichnende Daten enthalten. Andererseits sind an bestimmten Stellen der Anlage stationäre Kommunikationseinrichtungen plaziert und meist mit einer zentralen Datenverarbeitungseinrichtung verbunden. Die Kommunikationseinrichtungen ermöglichen zumindest einen berührungslosen Empfang von Datensignalen, die von den mobilen Datenträgern über eine meist funkisierte Datenübertragungsstrecke abgesendet werden. Abhängig von der Art der Anlage kann es sich bei den Kommunikationseinrichtungen um reine Empfangseinrichtungen bzw. auch um Sende- und Empfangseinrichtungen handeln, welche einen bidirektionalen Austausch von Datensignalen mit den mobilen Datenspeichern ermöglichen.

Ein System zur berührungslosen Erfassung von Datensignalen der oben beschriebenen Art wird auch als ein Identifikationssystem bezeichnet. Werden z.B. in einem Produktionsablauf mit mobilen Datenträgern versehene Objekte in die Nähe einer ausgewählten Stelle befördert, so kann eine dort plazierte Empfangs- bzw. Sende- und Empfangseinrichtung auf berührungslose

Weise Datensignale aus den mobilen Datenträgern derjenigen Objekte erfassen, welche sich aktuell in ihrem Erfassungsbe-  
reich befinden. Die in diesen Datensignalen enthaltenen Daten können mit Hilfe einer übergeordneten zentralen Datenverar-  
5 beitungseinrichtung dekodiert und zu unterschiedlichen Zwecken ausgewertet werden, z.B. zur Verfolgung des Laufes der mit den mobilen Datenträgern versehenen Objekte und z.B. ab-  
hängig davon, zur Steuerung von Betriebsmitteln der jeweili-  
10 gen technischen Anlage. Die Daten können auch aktualisiert werden, und dann in Form von Datensignalen wieder an den mo-  
bilen Datenträger zurückgesendet werden.

Bei technischen Anlagen kann es vorkommen, daß im Strom der Güter einzelne Güter unterschiedliche Bewegungsrichtungen  
15 aufweisen. In der Praxis können Güter von einer oder mehreren Transporteinrichtungen u.U. in einer bzw. in einer umgekehrten Richtung bewegt werden. So können Güter an einer bestimmten Stelle, z.B. an einem Tor, in eine Produktionseinrichtung einfahren, bzw. diese z.B. nach einer Bearbeitung an der  
20 gleichen Stelle wieder verlassen. Kann an derartigen Punkten die Bewegungsrichtung einzelner Güter erfaßt werden, so können mit diesen Informationen weitere Teile der Produktions- einrichtung gesteuert werden.

25 Die Bewegungsrichtung von Gütern wird in technischen Anlagen bislang üblicherweise mit Hilfe von Lichtschranken, Schalt- mitteln u. dgl. bestimmt. Dies ist zum einen aufwendig, da z.B. an Transportmitteln zusätzliche, in der Regel elektromechanische Komponenten angebracht werden müssen, die aus-  
30 schließlich zur Erfassung der Bewegungsrichtung dienen. Ein weiterer Nachteil wird darin gesehen, daß es hiermit aber nur möglich ist, die Bewegungsrichtung von Strömen möglichst gleichartiger Güter zu erfassen. Ein besonderes Problem tritt bei derartigen Anordnungen dann auf, wenn die Bewegungsrich-  
35 tung einzelner Güter erfaßt werden soll. Bei herkömmlichen Anlagen ist es nicht ohne weiteres möglich, zumindest die Art und u.U. den aktuellen Zustand eines Gutes und dessen Bewe-

gungsrichtung gleichzeitig zu erfassen und in Beziehung zu einander zu setzen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung anzugeben, womit die Bewegungsrichtung von mobilen Datenträgern auf berührungslose Weise und möglichst ohne zusätzlichen Aufwand an technischen Komponenten erfaßt werden kann.

- 5 10 Diese Aufgabe wird gelöst mit dem in den Ansprüchen angegebenen Verfahren und Vorrichtungen. Vorteilhafte weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind in den weiteren Unteransprüchen enthalten.
- 15 20 Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren werden an mindestens zwei verschiedenen Empfangspunkten der Bewegungsbahn eines mobilen Datenträgers Datensignale desselben und Veränderungen dieser Datensignale an den bzw. relativ zu den Empfangspunkten erfaßt. Aus einem Vergleich dieser Größen kann ein Indikator für die Bewegungsrichtung des mobilen Datenträgers bestimmt werden.

Der Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens liegt darin, daß die Erkennung der Bewegungsrichtung ausschließlich unter Verwendung von Datensignalen erfolgt, welche die mobilen Datenträger zum Zwecke der Kommunikation mit einer Empfang- bzw. einer Sende- und Empfangseinrichtung absenden. Dies ist besonders vorteilhaft, da die Datensignale somit in zweifacher Weise genutzt werden können, nämlich einerseits als Träger für Daten und andererseits als Medium für eine Bewegungsrichtungserkennung. Werden derartige Datensignale an zumindest zwei, an der Bewegungsbahn der Datenträger liegenden Empfangspunkten empfangen, so kann aus dem Vergleich von Änderungen dieser Datensignale die Bewegungsrichtung der Datenträger detektiert werden. Es sind somit keinerlei zusätzliche separate Elemente wie z.B. Lichtschranken u.ä. erforderlich. Vielmehr kann die Bewegungsrichtungserkennung additiv zum Da-

tenaustausch zwischen mobilen Datenträgern und einer Empfangs- bzw. Sende- und Empfangseinrichtung berührungslos und auf rein elektronischem Wege erfolgen.

- 5 Bei einer ersten Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird der Indikator für die Bewegungsrichtung unter Zuhilfenahme eines Vergleiches von Veränderungen der Empfangsfeldstärken eines Datensignals an den Empfangspunkten bestimmt. Dabei spielen die datentechnischen Inhalt eines Datensignals  
10 keine Rolle. Vielmehr ist es bereits durch Vergleiche insbesondere von den Zu- und Abnahmen der Empfangsfeldstärken des Datensignales an mindestens zwei Empfangspunkten detektierbar, ob sich der mobile Datenträger, welcher dieses Datensignal absendet, von einem Empfangspunkt entfernt oder in dessen Richtung bewegt. Nach Auswertung der Empfangsfeldstärken kann das Datensignal in herkömmlicher Weise dekodiert und der datentechnische Inhalt weiterverarbeitet werden.

- Bei einer weiteren Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens werden durch einen Vergleich der Empfangsfeldstärken der Datensignale an den Empfangspunkten Gewichtungsfaktoren so abgeleitet, daß einem Datensignal, welches eine starke bzw. schwache Empfangsfeldstärke aufweist, ein großer bzw. kleiner Gewichtungsfaktor zugeordnet wird. Dies hat zur Folge, daß  
20 25 Datensignale von denjenigen Empfangspunkten, welche nahe zum mobilen Datenträger liegen und somit eine gute Empfangsqualität aufweisen, weiter verstärkt werden, während die Datensignale von Empfangspunkten, die weiter entfernt zum mobilen Datenträger liegen und somit eine schlechtere Empfangsqualität aufweisen, weiter abgeschwächt werden. Hiermit wird der  
30 Signal-Störabstand und damit die Qualität des Empfangs verbessert.

- Die Adaption der Datensignale mittels Gewichtung kann in  
35 zweifacher Weise ausgenutzt werden. Einerseits kann in einer nachfolgenden Auswertungseinheit unter Heranziehung aller momentan verfügbaren Datensignale von den einzelnen Empfangs-

punkten und unter Berücksichtigung von deren Gewichtung ein optimales Summen-Datensignal synthetisiert werden, welches einen möglichst großen Signal-Störabstand aufweist und somit möglichst fehlerfrei dekodierbar ist. Andererseits kann auch  
5 der Indikator für die Bewegungsrichtung vorteilhaft unter Zu-  
hilfenahme einer Auswertung der mit den Gewichtungsfaktoren  
gewichteten, d.h. adaptierten, Datensignale bestimmt werden.  
Hierdurch kann die Selektivität der Bewegungsrichtungserfas-  
sung verbessert werden.

10

Bei einer weiteren Ausführung des erfindungsgemäßen Verfah-  
rens wird der Indikator für die Bewegungsrichtung unter Zu-  
hilfenahme eines Vergleiches der Art von Datensignalen be-  
stimmt. Dabei kann von einer Empfangs- bzw. Sende- und Emp-  
fangseinrichtung insbesondere ausgewertet werden, ob es sich  
15 bei den an den Empfangspunkten empfangenen Datensignalen um  
Fremd- oder Nutzsignale handelt. Durch eine Verfolgung des  
Empfangs eines Datensignals an den einzelnen Empfangspunkten,  
dessen Typ insbesondere als ein Nutzsignal erkannt wurde, ist  
20 es ebenfalls möglich zu detektieren, ob sich ein dazugehöri-  
ger mobiler Datenträger von einem Empfangspunkt entfernt oder  
in dessen Richtung bewegt. Auch in diesem Fall kann ein Da-  
tensignal nach einer Auswertung von dessen Art zum Zwecke der  
Bewegungsrichtungserkennung in herkömmlicher Weise dekodiert  
25 und dessen datentechnische Inhalte weiterverarbeitet werden.

Bei einer weiteren Ausführung des erfindungsgemäßen Verfah-  
rens erfolgt eine Auswertung von Datensignalen, welche an un-  
terschiedlichen Empfangspunkten empfangen werden, zum Zwecke  
30 der Bewegungsrichtungserkennung erst, nachdem diese dekodiert  
und deren logische Inhalte bestimmt wurden. Diese Ausführung  
bietet den besonderen Vorteil, daß zur Bewegungsrichtungser-  
kennung und zur Verarbeitung der logischen Inhalte der Daten-  
signale keine unterschiedlichen Zustände der Datensignale  
35 herangezogen werden müssen. Vielmehr werden die an den Emp-  
fangspunkten empfangenen Datensignale in herkömmlicher Weise  
dekkodiert und stehen dann zur weiteren Verarbeitung insbeson-

- dere in einer binären Datenverarbeitungseinheit zur Verfü-  
gung. Als einer dieser Verarbeitungsschritte kann dann in der  
Datenverarbeitungseinheit durch Auswertung insbesondere der  
zeitlichen Abfolge, in der einzelne Datensignale an den Emp-  
fangspunkt empfangen wurde und durch Vergleich von deren In-  
halten der Indikator für die Bewegungsrichtung bestimmt wer-  
den. Wird z.B. ein Datensignal, welches nach der Dekodierung  
einem bestimmten mobilen Datenträger zugeordnet werden kann,  
nacheinander an unterschiedlichen Empfangspunkten empfangen,  
so ist aus der zeitlichen Abfolge dieses Empfangs detektier-  
bar, ob sich der mobile Datenträger, welcher dieses Datensi-  
gnal absendet, von einem Empfangspunkt entfernt oder in des-  
sen Richtung bewegt.
- 15 Diese Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahren bietet den  
weiteren Vorteil, daß die logischen Inhalte von Datensignalen  
nach der Dekodierung einzelnen mobilen Datenträgern eindeutig  
zugeordnet werden können. Hierdurch wird es dann möglich, die  
Bewegungsrichtung von mehreren mobilen Datenträgern zu erfas-  
sen, die auf der Bewegungsbahn nacheinander bzw. nahezu  
gleichzeitig an den Empfangspunkten vorbeilaufen.
- 25 Schließlich kann die Bestimmung eines Indikators für die Be-  
wegungsrichtung auch unter gleichzeitiger Zuhilfenahme von  
mehreren der oben beschriebenen Methoden erfolgen. So können  
die Datensignale vorteilhaft gleichzeitig sowohl unter Be-  
rücksichtigung von deren Empfangsfeldstärke als auch deren  
logische Dateninhalte, welche nach einer Dekodierung zur Ver-  
fügung stehen, auswertet werden.
- 30 Eine vorteilhafte Vorrichtung zur Durchführung des erfin-  
dungsgemäßen Verfahrens enthält eine adaptive Empfangsein-  
richtung. Diese weist zumindest zwei Antennen auf, welche  
entlang der Bewegungsbahn eines mobilen Datenträgers angeord-  
net sind und zumindest den Empfang von Datensignalen ermögli-  
chen. Die Antennen sind mit einer Auswertungseinheit verbun-  
den, welche aus den empfangenen Datensignalen einen Indikator

für die Bewegungsrichtung eines mobilen Datenträgers bestimmt. Vorteilhaft ist eine Sende- und Empfangseinrichtung zum bidirektionalen Austausch von Datensignalen mit mobilen Datenträgern vorhanden, welche die adaptive Empfangseinrichtung als eine Komponente enthält.

Das erfindungsgemäße Verfahren und die zur deren Durchführung geeigneten Vorrichtung können besonders vorteilhaft bei einem Identifikationssystem angewendet werden, welches zumindest an beweglichen Gütern angebrachte mobile Datenträger aufweist, und bei dem in einem mobilen Datenträger das jeweilige Gut kennzeichnende Daten gespeichert sind.

Die Erfindung und weitere vorteilhafte Ausführungen derselben werden an Hand der in den nachfolgend kurz angegebenen Figuren dargestellten Blockschaltbilder näher erläutert. Dabei zeigt

Figur 1 : das Blockschaltbild einer ersten beispielhaften Vorrichtung, welche besonders vorteilhaft zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens geeignet ist, und bei dem ein mobiler Datenträger beispielhaft in den Erfassungsbereich eintritt,

Figur 2a : das Blockschaltbild einer weiteren, zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens geeigneten Vorrichtung, bei in Ergänzung zur Ausführung von Figur 1, zusätzlich eine Adaption der an verschiedenen Empfangspunkten empfangenen Datensignale erfolgt, und bei dem ebenfalls ein mobiler Datenträger beispielhaft in den Erfassungsbereich eintritt, und

Figur 2b : ein der Figur 2a weitgehend entsprechendes Blockschaltbild, wobei aber gegenüber dem Zustand von Figur 2a der mobile Datenträger den Erfassungsbereich bereits teilweise durchquert hat.

Im Blockschaltbild der Figur 1 ist auf der linken Seite beispielhaft ein mobiler Datenträger MDS gezeigt, welcher sich entlang einer Bewegungsbahn 2 in einer ersten Richtung V1 bewegt, d.h. in der Blattebene von unten nach oben. Der Abstrahlungsbereich der von dem mobilen Datenträger MDS abgesendeten Datensignale ist im Beispiel der Figur 1 durch eine gekrümmte Feldlinie Smds symbolisch dargestellt. Entlang dieser Feldlinie soll die Empfangsfeldstärke der Datensignale einen übereinstimmenden Wert aufweisen. Entsprechende Feldlinien könnten ringförmig innerhalb bzw. außerhalb der Feldlinie Smds eingezeichnet werden. Diesen würden dann größere bzw. kleinere Werte der Empfangsfeldstärke symbolisieren. Derartige zusätzliche Feldlinien sind aber in den Figuren aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit nicht dargestellt.

In Figur 1 ist desweiteren auf der rechten Seite eine Empfangseinrichtung 3 dargestellt. Diese enthält beispielhaft vier parallele Kanäle 3a...3d. Jeder Kanal enthält eine Antenne a1...d1, welche an einem Empfangspunkt Pa...Pd entlang der Bewegungsbahn 2 angeordnet ist. Die Empfangsreichweiten der Antennen a1...d1 sind in Figur 1 ebenfalls durch blasenförmige Feldlinien Ca...Cd symbolisiert. Die Summe dieser so genannten „Empfangskeulen“ Ca...Cd bildet den Erfassungsreich der Einrichtung 3. Die in Figur 1 dargestellte Anordnung kann auch als sogenannte „adaptive Antenne“ bezeichnet werden. Dabei ist eine bestimmte Anzahl von gleichwertigen und entlang einer Bewegungsbahn angeordneten Antennen quasi in einer Linie zusammengeschaltet. Vorteilhaft sind deren so genannte „Empfangskeulen“ Ca...Cd möglichst gut ausgerichtet und fokussiert, und weisen eine möglichst geringe Überlappung zueinander auf.

Die Antennen a1...d1 empfangen die vom mobilen Datenträger MDS abgesendeten Datensignale in Form von hochfrequenten Antennensignalen fca...fzd. Diese werden jeweils einem Empfänger a2...d2 zugeführt, welcher hieraus zwischenfrequente Antennensignale fza...fzd bildet. Diese werden einer Verarbei-

tungseinheit 32 zugeführt, welche hieraus ein aufbereitetes Summen-Datensignal  $f_s$  synthetisiert. Dieses wird schließlich in einem Demodulator 33 entschlüsselt und steht dann als de-

5 kodierter, bevorzugt digitaler Datenstrom  $f_d$  zur weiteren Verarbeitung zur Verfügung. Hierzu geeignete bevorzugt digitale Recheneinheiten sind aus Gründen der Übersicht in den Figuren nicht weiter dargestellt.

10 Im Beispiel der Figur 1 werden die Datensignale des mobilen Datenträgers MDS in Form der vier Antennensignale  $f_{za\dots fzd}$  erfaßt. Auf Grund der relativen Position des mobilen Datenträgers MDS zu den einzelnen Antennen  $a_1\dots d_1$  ist der Empfang an den vier Empfangspunkten  $P_{a\dots d}$  unterschiedlich. Auf Grund der Bewegung des mobilen Datenträgers MDS entlang der 15 Bewegungsbahn 2 unterliegt der Empfang Veränderungen. Werden diese Veränderungen des Empfangs der Datensignale  $f_{ca\dots fcd}$  an den einzelnen Empfangspunkten  $P_{a\dots d}$  verglichen, so kann daraus ein Indikator V für die Bewegungsrichtung eines mobilen Datenträgers MDS bestimmt werden.

20 Gemäß einer ersten Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens kann die Bestimmung des Indikator V für die Bewegungsrichtung unter Zuhilfenahme eines Vergleiches von Veränderungen der Empfangsfeldstärken der Datensignale an den Empfangspunkten  $P_{a\dots d}$  erfolgen. Dies hat im Beispiel der Figur 1

25 zur Folge, daß das Antennensignal  $f_{cd}$  der Antenne  $d_1$ , welche dem mobilen Datenträger MDS am nächsten liegt, die größte Amplitude aufweist, während das Antennensignal  $f_{ca}$  der Antenne  $a_1$ , welche am weitesten entfernt vom mobilen Datenträger

30 liegt, die kleinste Amplitude aufweist. Die Amplituden der Antennensignale  $f_{cb}$  und  $f_{cc}$  der dazwischen liegenden Antennen  $b_1$  und  $c_1$  weisen entsprechende Zwischenwerte auf. Bewegt sich nun der mobile Datenträger MDS auf der Bewegungsbahn 2 in Richtung V1, so wird nach einer gewissen Zeit die Amplitude

35 des Antennensignals  $f_{cc}$  der Antenne  $c_1$  maximal, u.s.w.. Diese Veränderungen können so ausgewertet werden, daß ein Indikator

für die Bewegungsrichtung des mobilen Datenspeichers MDS entsteht.

- Im Beispiel der Figur 1 werden hierzu die zwischenfrequenten  
5 Antennensignale fza...fzd einer Auswertungseinheit 31 zugeführt, welche durch Vergleich der zeitlichen Reihenfolge der Amplitudenwerte der Antennensignale von den einzelnen Empfangspunkten den Indikator V für die Bewegungsrichtung bereitstellt. Würde in einem anderen, nicht dargestellten Fall  
10 die Bewegung des mobilen Datenträgers nicht parallel sondern unter einem bestimmten Winkel zur Linie der Antennen a1...d1 erfolgen, so gibt der Indikator V die tangentiale Komponente der Bewegungsrichtung an.
- 15 Gemäß einer weiteren, oben bereits erläuterten Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens kann die Bestimmung des Indikator V für die Bewegungsrichtung auch unter Zuhilfenahme einer Auswertung der zeitlichen Abfolge der logischen Inhalte der Datensignale an den Empfangspunkten Pa...Pd erfolgen. Hierzu  
20 werden die empfangenen Datensignale fca...fcd dekodiert und deren logische Inhalte verglichen. Für diese Ausführungsform ist es besonders vorteilhaft, wenn die Strahlungsdiagramme der Antennen a1...d1 entlang der Bewegungsbahn 2 des mobilen Datenträgers MDS möglichst gut ausgerichtet und fokussiert  
25 sind, und gegebenenfalls zusätzlich die Strahlungsdiagramme der Antennen a1...d1 eine möglichst begrenzte Überlappung zueinander aufweisen. Im Beispiel der Figur 1 überlappen sich die blasenförmigen Feldlinien Ca...Cd nur geringfügig.
- 30 Die Anwendung dieser Ausführung auf das in Figur 1 dargestellte Beispiel hat zur Folge, daß auf Grund der Position des mobilen Datenträgers MSD dekodierbare Datensignale gegebenenfalls nur von den Antennen d1 und c1 erfaßt werden können. Eine Dekodierung kann wiederum in der Auswerteeinheit 31  
35 erfolgen. Bewegt sich der Datenträger MSD in Richtung V1, so können dekodierbare Datensignale z.B. von den Antennen c1 und b1 erfaßt werden. Diese Veränderungen in der Erfaßbarkeit

können von der Auswerteeinheit 31 zur Bildung des Indikators V für die Bewegungsrichtung ausgewertet werden.

Würde sich beispielsweise zusätzlich zum mobilen Datenträger 5 MSD ein zweiter Datenträger MSDx entlang der Bewegungsbahn 2 u.U. in umgekehrter Richtung V2 bewegen, d.h. in der Blattebene von Figur 1 von unten nach oben, so könnten andere Antennen, im Beispiel die Antennen a1 und b1, dessen Datensignal empfangen, während die Antennen d1 und c1 das Datensignal des Datenträgers MSD empfangen würden. Die Auswerteeinheit 10 31 kann diese Datensignale nach einer Dekodierung unterscheiden und den entsprechenden mobilen Datenträgern MDS bzw. MDSx auf Grund von deren logischen Inhalten zuordnen. Hiermit ist es möglich, die Bewegungsrichtungen von mehreren Daten- 15 trägern gleichzeitig zu erfassen, im Beispiel der Figur 1 die Richtung V1 des Datenträgers MDS und die umgekehrte Richtung V2 des Datenträgers MDSx.

Die Vorrichtung 3 kann auch als eine Sende- und Empfangseinrichtung zum bidirektionalen Austausch von Datensignalen mit 20 mobilen Datenträgern ausgelegt sein. In einem solchen Fall ist die in Figur 1 dargestellte Empfangseinrichtung Teil der Gesamteinrichtung und es wären in jedem Kanal 3a...3d zusätzlich Sender zur Abstrahlung von Datensignalen enthalten. Diese 25 sind in den Figuren aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellt.

Unter Zuhilfenahme der Figuren 2a und 2b wird eine weitere Ausführung der Erfindung erläutert. Dabei werden bevorzugt in 30 der Auswertungseinheit 31 aus den Empfangsfeldstärken Ca...Cd der Datensignale fca...fcd an den Empfangspunkten Pa...Pd zusätzlich Gewichtungsfaktoren ga...gd so abgeleitet, daß einem Datensignal mit starker bzw. schwacher Empfangsfeldstärke ein großer bzw. kleiner Gewichtungsfaktor zugeordnet wird. Wie 35 bereits oben erläutert wurde, werden starke Empfangssignale hierdurch weiter verstärkt, während schwache Empfangssignale weiter abgeschwächt werden. Im Beispiel der Figur 2 sind

hierzu in jedem Kanal 3a...3d zusätzlich Gewichtungseinheiten a3...d3 vorhanden, wodurch die zwischenfrequenten Antennensignale fza...fzd durch Beaufschlagung mit den Gewichtungsfaktoren ga...gd zu gewichteten Datensignalen fga...fgd umgewandelt werden. Diese werden wiederum der Verarbeitungseinheit 32 zugeführt, welche hieraus das aufbereitete Summen-Datensignal fs synthetisiert. Dieses weist einen besonders großen Signal-Störabstand auf und ist somit besonders fehlerfrei im Demodulator 33 dekodierbar.

10

Zur Verdeutlichung dieses Sachverhaltes sind in Figur 2a im Erfassungsbereich 1 einerseits in strichlierter Linie die gleich großen, blasenförmigen Feldlinien Ca...Cd von Figur 1, und andererseits in durchgezogener Linie die Feldlinien

- 15 Cga...Cgd symbolisiert, welche sich nach einer Gewichtung ergeben. Da der Empfang von Datensignalen des mobilen Datenträgers MDS von der Antenne d1 bis zur Antenne a1 auf Grund der Abstandsverhältnisse zunehmend schlechter wird, wird beispielsweise das Antennensignal der Antenne d1 besonders  
20 stark, bzw. das Antennensignal der Antenne a1 besonders schwach bewertet. Dies bewirkt eine scheinbare Aufblähung bzw. Schrumpfung der Feldlinien Cga...Cgd gegenüber den ursprünglichen Zuständen Ca...Cd. Die Gewichtung bewirkt somit eine scheinbare Änderung der Empfangsreichweiten der Antennen  
25 a1...d1. Bewegt sich der mobiler Datenträger MDS innerhalb des Erfassungsbereiches, so verändern sich die einzelnen Empfangscharakteristiken der Antennen scheinbar infolge der durch die Gewichtung bewirkten Nachregelung der Amplituden der einzelnen Datensignale fga...fgd. Die resultierende Empfangscharakteristik aller Antennen scheint somit dem mobilen Datenträger MDS auf seiner Bewegung entlang der Bewegungsbahn 2 zu folgen. Wie oben bereits erläutert, kann eine solche Anordnung auch als eine „adaptive Antenne“ bezeichnet werden.  
30  
35 Figur 2b zeigt beispielhaft den Zustand der Gewichtung, welcher sich bei einer Fortbewegung des mobilen Datenträgers MDS einstellt. Dabei befindet sich der Datenträger in einer den

Empfangspunkten Pb, Pc und damit den Antennen b1,c1 gegenüber liegenden Position. Die Datensignale fgb, fgc werden somit verstärkend gewichtet, während die Datensignale fga, fgd dämpfend gewichtet werden. Dies hat die in Figur 2b gezeigte 5 scheinbare Aufblähung bzw. Schrumpfung der Empfangscharakteristiken Cgb,Cgc bzw. Cga,Cgd zur Folge.

Im Beispiel der Figur 2a tragen somit die gewichteten Daten- 10 signale fgd...fga mit abnehmender Wertigkeit zur Bildung des aufbereiteten Summen-Datensignals fs bei. Entsprechend tragen im Beispiel der Figur 2b die gewichteten Datensignale fgb, fgc mit einer höheren und die gewichteten Datensignale fga, fgd mit einer niedrigeren Wertigkeit zur Bildung des aufbereiteten Summen-Datensignals fs bei. Andererseits kann auch die 15 Bestimmung des Indikators für die Bewegungsrichtung vorteilhaft unter Zuhilfenahme einer Auswertung der mit den Gewichtungsfaktoren gewichteten, d.h. adaptierten, Datensignale bestimmt werden. Hierdurch kann die Selektivität auch der Bewegungsrichtungserfassung verbessert werden.

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Erfassung der Bewegungsrichtung eines mobilen Datenträgers (MDS) entlang einer Bewegungsbahn (2), dadurch gekennzeichnet, daß

a) an mindestens zwei verschiedenen Empfangspunkten (Pa...Pd) der Bewegungsbahn (2) Datensignale (fca...fcd) eines mobilen Datenträgers (MDS) erfaßt werden,

b) Veränderungen der Datensignale (fca...fcd) an den Empfangspunkten (Pa...Pd) verglichen werden, und daraus

c) ein Indikator (V) für die Bewegungsrichtung eines mobilen Datenträgers (MDS) bestimmt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Indikator (V) für die Bewegungsrichtung unter Zuhilfenahme eines Vergleiches von Veränderungen der Empfangsfeldstärken (Ca...Cd) von Datensignalen (fca...fcd) an den Empfangspunkten (Pa...Pd) bestimmt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß durch

a) Vergleich der Empfangsfeldstärken (Ca...Cd) der Datensignale (fca...fcd) an den Empfangspunkten (Pa...Pd) Gewichtungsfaktoren (ga...gd) so abgeleitet werden, daß

b) einem Datensignal (fca...fcd) mit starker bzw. schwacher Empfangsfeldstärke (Ca...Cd) ein großer bzw. kleiner Gewichtungsfaktor (ga...gd) zugeordnet wird (fga...fgd).

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Indikator (V) für die Bewegungsrichtung unter Zuhilfenahme einer Auswertung der mit den Gewichtungsfaktoren (ga...gd) gewichteten Datensignale (fga...fgd) bestimmt wird.

5. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Indikator (V) für die Bewegungsrichtung unter Zuhilfenahme eines Vergleiches der Art der Datensignale (fca...fcd) an den Empfangspunkten

5 (Pa...Pd) bestimmt wird.

6. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die empfangenen Datensignale (fca...fcd) dekodiert und deren logische Inhalte be-

10 stimmt werden.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Indikator (V) für die Bewegungsrichtung unter Zuhilfenahme einer Auswertung der zeitlichen Abfolge der lo-

15 gischen Inhalte der Datensignale an den Empfangspunkten (Pa...Pd) bestimmt wird.

8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekenn-

zeichnet, daß die logischen Inhalte der Datensignale

20 (fca...fcd) mobilen Datenträgern (MDS) zugeordnet werden.

9. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorangegangenen Ansprüche, gekennzeichnet durch eine adaptive Empfangseinrichtung (3) mit

25

a) mindestens zwei Antennen (a1...d1) zumindest zum Empfang von Datensignalen (fza...fzd), welche entlang der Bewegungsbahn (2) eines mobilen Datenträgers (MDS) angeordnet sind, und mit

30

b) einer Auswertungseinheit (31), welche mit den Antennen (a1...d1) verbunden ist und aus den Datensignalen (fza...fzd) einen Indikator (V) für die Bewegungsrichtung eines mobilen Datenträgers (MDS) bestimmt.

35

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, gekennzeichnet durch eine Sende- und Empfangseinrichtung zum bidirektionalen Aus-

tausch von Datensignalen mit mobilen Datenträgern (MDS), welche die adaptive Empfangseinrichtung (3) enthält.

11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, gekennzeichnet

5 durch Antennen (a1...d1), deren Strahlungsdiagramme entlang der Bewegungsbahn (2) mobiler Datenträger (MDS) möglichst gut ausgerichtet und fokussiert sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekenn-

10 zeichnet, daß die Strahlungsdiagramme der Antennen (a1...d1) eine möglichst begrenzte Überlappung zueinander aufweisen.

13. Verwendung eines Verfahrens nach einem der Ansprüche 1

15 bis 8 bei einem Identifikationssystem, welches zumindest an beweglichen Gütern angebrachte mobile Datenträger (MDS) aufweist, wobei in einem mobilen Datenträger (MDS) das jeweilige Gut kennzeichnende Daten gespeichert sind.

20 14. Verwendung einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9

bis 12 bei einem Identifikationssystem, welches zumindest an beweglichen Gütern angebrachte mobile Datenträger (MDS) aufweist, wobei in einem mobilen Datenträger (MDS) das jeweilige Gut kennzeichnende Daten gespeichert sind.

**Zusammenfassung**

Verfahren und Vorrichtung zur Erfassung der Bewegungsrichtung eines mobilen Datenspeichers insbesondere bei einem Identifi-  
5 kationssystem

An mindestens zwei verschiedenen Empfangspunkten (Pa...Pd) der Bewegungsbahn (2) eines mobilen Datenträgers (MDS) werden Datensignale (fca...fcd) des Datenträgers erfaßt, die Verän-  
10 derungen der Datensignale relativ zu den Empfangspunkten ver-  
glichen, und daraus ein Indikator (V) für die Bewegungsrich-  
tung des Datenträgers bestimmt. Vorteilhaft wird der Indika-  
tor unter Zuhilfenahme eines Vergleiches der Empfangsfeld-  
stärken oder der zeitlichen Abfolge der logischen Inhalte  
15 oder der Art der Datensignale an den Empfangspunkten be-  
stimmt.

FIG 1

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM  
GEBIET DES PATENTWESEN**

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:	Schneiderei
SIEMENS AG Postfach 22 16 34 80506 München ALLEMAGNE	10 SEP 2001
CT IPS AM Mich P/Ri	
Eing. 06. Sep. 2001	
SEP. 2001	GR Frist 28.10.01

PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG  
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNGSBERICHTS  
(Regel 71.1 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 1999P03440WO	WICHTIGE MITTEILUNG	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/02015	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 20/06/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 28/06/1999
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

**4. ERINNERUNG**

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung  
beauftragten Behörde  
  
Europäisches Patentamt  
D-80298 München  
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d  
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter  
Camps i Amigo, M.E.  
Tel. +49 89 2399-2237



T3

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM  
GEBIET DES PATENTWESENS**

REC'D 10 SEP 2001

**PCT**

WIPO

PCT

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT**

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>1999P03440WO</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b>	siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/DE00/02015</b>	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) <b>20/06/2000</b>	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) <b>28/06/1999</b>
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK <b>G05B19/418</b>		
Anmelder <b>SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.</b>		
<p>1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p><input type="checkbox"/> Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).</p> <p>Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.</p>		
<p>3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>I    <input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des Berichts</li> <li>II    <input type="checkbox"/> Priorität</li> <li>III    <input type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</li> <li>IV    <input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</li> <li>V    <input checked="" type="checkbox"/> Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</li> <li>VI    <input type="checkbox"/> Bestimmte angeführte Unterlagen</li> <li>VII    <input checked="" type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</li> <li>VIII    <input checked="" type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</li> </ul>		

Datum der Einreichung des Antrags <b>21/12/2000</b>	Datum der Fertigstellung dieses Berichts <b>05.09.2001</b>
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  <b>Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465</b>	Bevollmächtigter Bediensteter <b>Becker, K</b> Tel. Nr. +49 89 2399 2601



# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/02015

## I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):  
**Beschreibung, Seiten:**

1-13 ursprüngliche Fassung

### Patentansprüche, Nr.:

1-14 ursprüngliche Fassung

### Zeichnungen, Blätter:

1/3-3/3 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/02015

- Beschreibung, Seiten:
- Ansprüche, Nr.:
- Zeichnungen, Blatt:
5.  Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).  
*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*
6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

### 1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 2-8,10-14
	Nein: Ansprüche 1,9
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche
	Nein: Ansprüche 2-8,10-14
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche 1-14
	Nein: Ansprüche

### 2. Unterlagen und Erklärungen siehe Beiblatt

## VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:  
siehe Beiblatt

## VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:  
siehe Beiblatt

**Punkt V:**

In diesem Bericht werden folgende Druckschriften (D) genannt:

- D1: US-A-5 592 181 (CAI KHIEM V ET AL) 7. Januar 1997 (1997-01-07)
- D2: US-A-5 592 180 (HAREL HAIM ET AL) 7. Januar 1997 (1997-01-07)
- D3: GB-A-2 253 107 (PHILIPS ELECTRONIC ASSOCIATED) 26. August 1992 (1992-08-26)
- D4: JP 10 093323 A (TOSHIBA CORP) 10. April 1998 (1998-04-10) -& US 6 087 986 A (SHOKI ET AL.) 11. Juli 2000 (2000-07-11) & US-A-6,087,986
- D5: US-A-5 715 042

D5 wurde nicht im Recherchenbericht zitiert.

\*\*\*\*\*

**Anspruch 1:**

- 1 Im Anspruch 1 wird in von einem Verfahren zur Erfassung der Bewegungsrichtung eines mobilen Datenträgers entlang einer Bewegungsbahn gemäß seinem Oberbegriff ausgegangen.  
Dokumente D1, D2, D3 und D5 zeigen ein solches Verfahren. Dabei ist das in diesen Dokumenten offenbare Fahrzeug auch ein mobiler Datenträger, da jedes Fahrzeug zwangsläufig auch Daten mit sich transportiert.

Darüber hinausgehend werden auch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 durch D1, D2 oder D3 vorweggenommen.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist damit nicht mehr neu (Artikel 33(2) PCT).

Gegenüber D5 ist Anspruch 1 zwar neu, weil statt der zwei verschiedenen Empfangspunkte zwei verschiedene Sendepunkte vorgesehen sind, die Datensignale aussenden, welche von dem mobilen Datenträger erfaßt werden. Dieser Unterschied kann jedoch lediglich nur als eine einfache kinematische Umkehrung ohne erforderlichen Gehalt angesehen werden.

\*\*\*\*\*

Nebengeordneter Vorrichtungsanspruch 9:

Die zum Anspruch 1 hinsichtlich mangelnder Neuheit gemachten Ausführungen sind, mutatis mutandis, auf diesen Anspruch anwendbar.

Verwendungsansprüche 13 und 14:

Die Gegenstände dieser Ansprüche sind nicht aus einer erfinderischen Tätigkeit hervorgegangen, da es als naheliegend gelten muß, in einem mobilen Datenträger das jeweilige Gut kennzeichnende Daten zu speichern.

Es wird auch auf D5 verwiesen, welches Dokument zeigt, daß es üblich ist, in einem Fahrzeug fahrzeugspezifische Daten zu speichern und sie bei Bedarf an eine Zentrale zu übertragen (vgl. D5, insbesondere Spalte 7, Zeilen 46-50).

**Unteransprüche 2-8, 10-12:**

Diese Ansprüche lassen keine Merkmale erkennen, welche dem Gegenstand des Anspruchs 1 noch etwas erfinderisches hinzufügen könnten. Es wird auf die Entgegenhaltungen D1 bis D5 verwiesen, welche den Stand der Technik beispielhaft aufzeigen.

\*\*\*\*\*

Es wird darauf hingewiesen, daß eine patentfähige Erfindung nur möglich ist, wenn sich der Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1 vom Stand der Technik der D1 bis D3 durch unverwechselbare, nicht spekulative technische Merkmale unterscheidet, welche klar auf den offenbarten Gegenstand bezogen sind.

Bei der Überarbeitung der Patentansprüche ist auch darauf zu achten, daß die Gegenstände der neuen Ansprüche eine Grundlage in den ursprünglichen Unterlagen haben (Artikel 28(2) PCT).

Punkt VII:

Die Beschreibungseinleitung bedarf noch der Anpassung an das neue Patentbegehrten.

Hierzu wird darauf hingewiesen, daß es erforderlich ist, daß die Angabe der Erfindung ab Zeile 10 der Seite 3 in strikter Übereinstimmung mit dem Inhalt der neuen Ansprüche ist.

In deren Einleitung wäre auch der relevante aufgezeigte Stand der Technik (D1 bis D5) noch zu würdigen.

**VIII**

- 1 Im Anspruch 1 ist im Verfahrensschritt b) unklar, mit was die Veränderungen der Datensignale an den Empfangspunkten verglichen werden und wo dieser Vergleich stattfindet.

Desweiteren ist im Verfahrensschritt c) unklar, wo ein Indikator für die Bewegungsrichtung eines mobilen Datenträgers bestimmt wird (ortsfest oder in dem mobilen Datenträger).

- 2 Entsprechende Ausführungen sind auf den Vorrichtungsanspruch 9 anwendbar.
- 3 Anspruch 9 ist auf eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorangegangenen Ansprüche gerichtet.

Im Hinblick auf die Formulierung eines künftigen dem unabhängigen Verfahrensanspruch 1 nebengeordneten Vorrichtungsanspruches wird noch folgendes ausgeführt:

Zunächst müssen die beiden unabhängigen Patentansprüche durch eine einzige allgemeine erfinderische Idee miteinander verbunden sein. Das bedeutet, daß der Vorrichtungsanspruch alle Merkmale aufweisen muß, um die geforderte

technische Wechselbeziehung zwischen der beanspruchten Vorrichtung einerseits und dem beanspruchten Verfahren andererseits sicherzustellen.

Damit beide Patentansprüche nicht einen unterschiedlichen Schutzbereich haben (was zu Unklarheiten hinsichtlich des Schutzbereiches des Gegenstandes der Erfindung führen würde), ist es erforderlich, daß ein derartiger Vorrichtungsanspruch alle zur Durchführung des Verfahrens erforderlichen (d.h. wesentlichen) Merkmale beinhaltet und dabei für sich genommen lesbar und technisch verständlich ist. Ein derartiger Anspruch muß also für jedes (wesentliche) Verfahrensmerkmal ein entsprechendes korrelierendes Vorrichtungsmerkmal aufweisen.

Außerdem muß ein Oberbegriff gebildet werden. Eine Formulierung wie derzeit, nämlich "Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorangegangenen Ansprüche, gekennzeichnet durch" ist demnach nicht zulässig, da kein Oberbegriff gebildet wurde.

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESEN**

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

**PCT**

05.	DEZ. 2000							
<b>SIEMENS AG</b> Postfach 22 16 34 D-80333 München GERMANY								
<b>ZT GG VM Mich R/Ri</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20%;">Eing.</td> <td style="width: 60%;">01. Dez. 2000</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td>GR</td> <td colspan="2">Frist: 01.01.2001</td> </tr> </table>			Eing.	01. Dez. 2000		GR	Frist: 01.01.2001	
Eing.	01. Dez. 2000							
GR	Frist: 01.01.2001							
<i>(Handwritten signature over the stamp)</i>								

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERMITTLUNG DES  
INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS  
ODER DER ERKLÄRUNG

(Regel 44.1 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>99P3440P</b>	Absendeadatum (Tag/Monat/Jahr) <b>01/12/2000</b>
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/DE 00/02015</b>	WEITERES VORGEHEN      siehe Punkte 1 und 4 unten Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) <b>20/06/2000</b>
Anmelder  <b>SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.</b>	

1.  Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der internationale Recherchenbericht erstellt wurde und ihm hiermit übermittelt wird.

**Einreichung von Änderungen und einer Erklärung nach Artikel 19:**

Der Anmelder kann auf eigenen Wunsch die Ansprüche der internationalen Anmeldung ändern (siehe Regel 46):

**Bis wann sind Änderungen einzureichen?**

Die Frist zur Einreichung solcher Änderungen beträgt üblicherweise zwei Monate ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts; weitere Einzelheiten sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

**Wo sind Änderungen einzureichen?**

Unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO, 34, CHEMIN des Colombettes, CH-1211 Genf 20,  
Telefaxnr.: (41-22) 740.14.35

Nähere Hinweise sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

2.  Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird und daß ihm hiermit die Erklärung nach Artikel 17(2)a) übermittelt wird.

3.  Hinsichtlich des Widerspruchs gegen die Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr (zusätzlicher Gebühren) nach Regel 40.2 wird dem Anmelder mitgeteilt, daß

der Widerspruch und die Entscheidung hierüber zusammen mit seinem Antrag auf Übermittlung des Wortlauts sowohl des Widerspruchs als auch der Entscheidung hierüber an die Bestimmungsämter dem Internationalen Büro übermittelt werden sind.

noch keine Entscheidung über den Widerspruch vorliegt; der Anmelder wird benachrichtigt, sobald eine Entscheidung getroffen wurde.

4. **Weiteres Vorgehen:** Der Anmelder wird auf folgendes aufmerksam gemacht:

Kurz nach Ablauf von 18 Monaten seit dem Prioritätsdatum wird die internationale Anmeldung vom Internationalen Büro veröffentlicht. Will der Anmelder die Veröffentlichung verhindern oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, so muß gemäß Regel 90 bis 93 vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung eine Erklärung über die Zurücknahme der internationalen Anmeldung oder des Prioritätsanspruchs beim Internationalen Büro eingehen.

Innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum ist ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung einzureichen, wenn der Anmelder den Eintritt in die nationale Phase bis zu 30 Monaten seit dem Prioritätsdatum (in manchen Ämtern sogar noch länger) verschieben möchte.

Innerhalb von 20 Monaten seit dem Prioritätsdatum muß der Anmelder die für den Eintritt in die nationale Phase vorgeschriebenen Handlungen vor allen Bestimmungsämtern vornehmen, die nicht innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum in der Anmeldung oder einer nachträglichen Auswahlerklärung ausgewählt wurden oder nicht ausgewählt werden konnten, da für sie Kapitel II des Vertrages nicht verbindlich ist.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde <hr/> Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter <hr/> <b>Clifford Lekahena</b>
---	---

## ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220

Diese Anmerkungen sollen grundlegende Hinweise zur Einreichung von Änderungen gemäß Artikel 19 geben. Diesen Anmerkungen liegen die Erfordernisse des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT), der Ausführungsordnung und der Verwaltungsrichtlinien zu diesem Vertrag zugrunde. Bei Abweichungen zwischen diesen Anmerkungen und obengenannten Texten sind letztere maßgebend. Nähere Einzelheiten sind dem PCT-Leitfaden für Anmelder, einer Veröffentlichung der WIPO, zu entnehmen.

Die in diesen Anmerkungen verwendeten Begriffe "Artikel", "Regel" und "Abschnitt" beziehen sich jeweils auf die Bestimmungen des PCT-Vertrags, der PCT-Ausführungsordnung bzw. der PCT-Verwaltungsrichtlinien.

### HINWEISE ZU ÄNDERUNGEN GEMÄSS ARTIKEL 19

Nach Erhalt des internationalen Recherchenberichts hat der Anmelder die Möglichkeit, einmal die Ansprüche der internationalen Anmeldung zu ändern. Es ist jedoch zu betonen, daß, da alle Teile der internationalen Anmeldung (Ansprüche, Beschreibung und Zeichnungen) während des internationalen vorläufigen Prüfungsverfahrens geändert werden können, normalerweise keine Notwendigkeit besteht, Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 einzureichen, außer wenn der Anmelder z.B. zum Zwecke eines vorläufigen Schutzes die Veröffentlichung dieser Ansprüche wünscht oder ein anderer Grund für eine Änderung der Ansprüche vor ihrer internationalen Veröffentlichung vorliegt. Weiterhin ist zu beachten, daß ein vorläufiger Schutz nur in einigen Staaten erhältlich ist.

#### Welche Teile der internationalen Anmeldung können geändert werden?

Im Rahmen von Artikel 19 können nur die Ansprüche geändert werden.

In der internationalen Phase können die Ansprüche auch nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert (oder nochmals geändert) werden. Die Beschreibung und die Zeichnungen können nur nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert werden.

Beim Eintritt in die nationale Phase können alle Teile der internationalen Anmeldung nach Artikel 28 oder gegebenenfalls Artikel 41 geändert werden.

#### Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Innerhalb von zwei Monaten ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts oder innerhalb von sechzehn Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft. Die Änderungen gelten jedoch als rechtzeitig eingereicht, wenn sie dem Internationalen Büro nach Ablauf der maßgebenden Frist, aber noch vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung (Regel 46.1) zugehen.

#### Wo sind die Änderungen nicht einzureichen?

Die Änderungen können nur beim Internationalen Büro, nicht aber beim Anmeldeamt oder der Internationalen Recherchenbehörde eingereicht werden (Regel 46.2).

Falls ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung eingereicht wurde/wird, siehe unten.

#### In welcher Form können Änderungen erfolgen?

Eine Änderung kann erfolgen durch Streichung eines oder mehrerer ganzer Ansprüche, durch Hinzufügung eines oder mehrerer neuer Ansprüche oder durch Änderung des Wortlauts eines oder mehrerer Ansprüche in der eingereichten Fassung.

Für jedes Anspruchsblatt, das sich aufgrund einer oder mehrerer Änderungen von dem ursprünglich eingereichten Blatt unterscheidet, ist ein Ersatzblatt einzureichen.

Alle Ansprüche, die auf einem Ersatzblatt erscheinen, sind mit arabischen Ziffern zu nummerieren. Wird ein Anspruch gestrichen, so brauchen, die anderen Ansprüche nicht neu nummeriert zu werden. Im Fall einer Neunumerierung sind die Ansprüche fortlaufend zu nummerieren (Verwaltungsrichtlinien, Abschnitt 205 b).

Die Änderungen sind in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

#### Welche Unterlagen sind den Änderungen beizufügen?

**Begleitschreiben (Abschnitt 205 b):**

Die Änderungen sind mit einem Begleitschreiben einzureichen.

Das Begleitschreiben wird nicht zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht. Es ist nicht zu verwechseln mit der "Erklärung nach Artikel 19(1)" (siehe unten, "Erklärung nach Artikel 19 (1)").

Das Begleitschreiben ist nach Wahl des Anmelders in englischer oder französischer Sprache abzufassen. Bei englischsprachigen internationalen Anmeldungen ist das Begleitschreiben aber ebenfalls in englischer, bei französischsprachigen internationalen Anmeldungen in französischer Sprache abzufassen.

## ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220 (Fortsetzung)

Im Begleitschreiben sind die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen anzugeben. So ist insbesondere zu jedem Anspruch in der internationalen Anmeldung anzugeben (gleichlautende Angaben zu verschiedenen Ansprüchen können zusammengefaßt werden), ob

- i) der Anspruch unverändert ist;
- ii) der Anspruch gestrichen worden ist;
- iii) der Anspruch neu ist;
- iv) der Anspruch einen oder mehrere Ansprüche in der eingereichten Fassung ersetzt;
- v) der Anspruch auf die Teilung eines Anspruchs in der eingereichten Fassung zurückzuführen ist.

Im folgenden sind Beispiele angegeben, wie Änderungen im Begleitschreiben zu erläutern sind:

1. [Wenn anstelle von ursprünglich 48 Ansprüchen nach der Änderung einiger Ansprüche 51 Ansprüche existieren]:  
"Die Ansprüche 1 bis 29, 31, 32, 34, 35, 37 bis 48 werden durch geänderte Ansprüche gleicher Numerierung ersetzt; Ansprüche 30, 33 und 36 unverändert; neue Ansprüche 49 bis 51 hinzugefügt."
2. [Wenn anstelle von ursprünglich 15 Ansprüchen nach der Änderung aller Ansprüche 11 Ansprüche existieren]:  
"Geänderte Ansprüche 1 bis 11 treten an die Stelle der Ansprüche 1 bis 15."
3. [Wenn ursprünglich 14 Ansprüche existierten und die Änderungen darin bestehen, daß einige Ansprüche gestrichen werden und neue Ansprüche hinzugefügt werden]:  
Ansprüche 1 bis 6 und 14 unverändert; Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt."Oder" Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt; alle übrigen Ansprüche unverändert."
4. [Wenn verschiedene Arten von Änderungen durchgeführt werden]:  
"Ansprüche 1-10 unverändert; Ansprüche 11 bis 13, 18 und 19 gestrichen; Ansprüche 14, 15 und 16 durch geänderten Anspruch 14 ersetzt; Anspruch 17 in geänderte Ansprüche 15, 16 und 17 unterteilt; neue Ansprüche 20 und 21 hinzugefügt."

### "Erklärung nach Artikel 19(1)" (Regel 46.4)

Den Änderungen kann eine Erklärung beigefügt werden, mit der die Änderungen erläutert und ihre Auswirkungen auf die Beschreibung und die Zeichnungen dargelegt werden (die nicht nach Artikel 19 (1) geändert werden können).

Die Erklärung wird zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht.

Sie ist in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Sie muß kurz gehalten sein und darf, wenn in englischer Sprache abgefaßt oder ins Englische übersetzt, nicht mehr als 500 Wörter umfassen

Die Erklärung ist nicht zu verwechseln mit dem Begleitschreiben, das auf die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen hinweist, und ersetzt letzteres nicht. Sie ist auf einem gesonderten Blatt einzureichen und in der Überschrift als solche zu kennzeichnen, vorzugsweise mit den Worten "Erklärung nach Artikel 19 (1)".

Die Erklärung darf keine herabsetzenden Äußerungen über den internationalen Recherchenbericht oder die Bedeutung von in dem Bericht angeführten Veröffentlichungen enthalten. Sie darf auf im internationalen Recherchenbericht angeführte Veröffentlichungen, die sich auf einen bestimmten Anspruch beziehen, nur im Zusammenhang mit einer Änderung dieses Anspruchs Bezug nehmen.

### Auswirkungen eines bereits gestellten Antrags auf internationale vorläufige Prüfung

Ist zum Zeitpunkt der Einreichung von Änderungen nach Artikel 19 bereits ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt worden, so sollte der Anmelder in seinem Interesse gleichzeitig mit der Einreichung der Änderungen beim Internationalen Büro auch eine Kopie der Änderungen bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde einreichen (siehe Regel 52.2 a), erster Satz).

### Auswirkungen von Änderungen hinsichtlich der Übersetzung der internationalen Anmeldung beim Eintritt in die nationale Phase

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß bei Eintritt in die nationale Phase möglicherweise anstatt oder zusätzlich zu der Übersetzung der Ansprüche in der eingereichten Fassung eine Übersetzung der nach Artikel 19 geänderten Ansprüche an die bestimmten/ausgewählten Ämter zu übermitteln ist.

Nähere Einzelheiten über die Erfordernisse jedes bestimmten/ausgewählten Amtes sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESES**

**PCT**

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Annehmers oder Anwalts <b>99P3440P</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b>	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/DE 00/02015</b>	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) <b>20/06/2000</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>28/06/1999</b>
Annehmer <b>SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.</b>		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Annehmer gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

**1. Grundlage des Berichts**

- a. Hinsichtlich der Sprache ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
  - Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.
- b. Hinsichtlich der offensichtlichen Anmerkungen offenbarten Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das
  - in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
  - zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
  - bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
  - bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
  - Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
  - Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2.  Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3.  Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

**4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung**

- wird der vom Annehmer eingereichte Wortlaut genehmigt.
- wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

**5. Hinsichtlich der Zusammenfassung**

- wird der vom Annehmer eingereichte Wortlaut genehmigt.
- wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Annehmer kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

**6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 2**

- wie vom Annehmer vorgeschlagen
- weil der Annehmer selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.
- weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

keine der Abb.